

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **02133819 A**

(43) Date of publication of application: **23.05.90**

(51) Int. Cl.  
**G06F 3/14**  
**G06F 3/02**  
**G06F 3/14**  
**H03M 11/04**

(21) Application number: **63288335**

(22) Date of filing: **15.11.88**

(71) Applicant: **HITACHI LTD**

(72) Inventor:  
**MINEKI KOZO**  
**MASUDA KIYOSHI**  
**FUJIWARA MASAKI**  
**TANIGUCHI SHIGEKI**  
**KAWASE MASANORI**  
**TATSUNO YUJIRO**  
**HIRONAKA KENICHI**

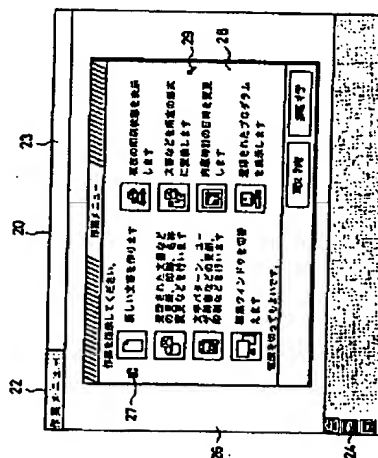
(54) **MENU DISPLAY METHOD AND DATA  
PROCESSOR**

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To easily understand the work contents and to ensure an easy and sure operation by opening an icon display window at the center part of a display screen only when necessary, and displaying plural icons within the window.

**CONSTITUTION:** A screen 20 includes a work menu area 22 to instruct the display of a work menu window 28 including the icons as a work menu. The picture character icons showing the editing program of an editing work part are displayed in an exclusive icon area 24. When an icon is selected with an instruction, the corresponding program is started. Thus the icons showing the editing programs and the simple captions showing the contents of these programs are displayed on the window 28. As a result, a menu window is displayed at the center of a screen when necessary. Thus the work contents can be easily known and the malfunctions can be prevented.



Japanese Unexamined Patent Application Publication No. 1-100620

[Title of the Invention]    MENU PRESENTING    METHOD    AND    DATA  
PROCESSING    UNIT

When turning on power, the system control section is first started up.

First, it is determined whether or not the initial flag is "1" in step 901 as shown in Fig. 4. The initial flag determines the necessity to initialize the system: "0" represent the necessity of initialization, and "1", unnecessity. Upon turning on power, "0" is set. In step 902, variables such as flags used in the system are initialized. In this embodiment, "0" is set for the icon selecting flag, the editing section starting flag and WAIT ICON NO. The icon selecting flag is a variable determining whether or not the icon of the operation menu area 22 shown in Fig. 2 or a special icon area is indicated by use of the mouse shown in Fig. 3: "0" means a state not indicating an icon, and "1" means a state indicating an icon. The editing section starting flag is a variable determining whether or not the editing program in the editing section is to be started: "1" means starting, and "0" means not starting. WAIT ICON NO is a memory (variable) which controls the number of editing programs.

For the purpose of displaying the operation menu window, in step 906, the icon control section 6 is started by setting "1" for the state changing flag in step 904, "1" for the operation name display flag in step 906, and "1" for the initial status in step 907 (908). The term "state changing flag" as used here is a variable used for changing the starting state of an icon: "0" means not changing the state, and "1", changing the state. The operation menu display flag is a variable controlling whether or not the operation menu window is displayed: "0" means not displaying the operation menu window, and "1", displaying the operation menu window.

The started icon control section 6 starts up the icon state change processing, since the state changing flag is "1" in step 602 (62). Fig. 6 is a flowchart illustrating operations of the icon state change processing 62. In step 622, it is determined whether or not the operation menu display flag is "1" in step 622. Upon turning on power, because "1" has been set in step 906, the operation menu area is changed to semi-bright display as shown in Fig. 2 in step 623, and the icon selection inhibiting flag is set to "1" in step 624. These operations are carried out for the purpose of inhibiting display of icons in the operation menu area 22 and the special icon area 24 when the operation menu window 28 is open. When the icon selection inhibiting flag is "0", the operation menu 22 and the

special icon area 24 can be inhibited. Then, the operation menu section 7 is started up in step 626, and the operation menu display flag is set to "0" in step 628.

The started operation menu section 7 opens the operation menu window for displaying the primary operation menu as shown in Fig. 2 in step 702; displays icons and the icon indicating key cursor 27 in step 704; displays a descriptive guide of icons in step 706; and displays special remarks for the system status at this point in time in step 708. In the descriptive guides of icons, the descriptive guides for the individual icons are fetched on the basis of the pointers of the icon descriptive guides of the icon table shown in Fig. 14 described later, and displayed along with the individual icons as shown in Fig. 2. Each descriptive guide describes contents of editing operation executed when the icon is specified and selected. By thus describing the operational contents of icons, malfunctions are reduced, and the operating efficiency is largely improved.

Operational contents of the special remarks are illustrated in Fig. 8. It is determined in step 7082 whether or not the state changing flag is "1". In this embodiment, no other window than the operation menu window is non-existent when the flag is "1". In step 7084, therefore, a special remark (message) "Power may be turned off" is displayed in the bottom line in the operation menu window shown

in Fig. 2. When the flag is "0" suggesting the presence of other windows, a special remark "Editing operation is underway. Do not turn off power" is displayed in step 7086. The special remark is changed in response to the status of editing operation in the system for example for the following reasons. By opening the operation menu window 28, the already opened editing programs window may be hidden. The operator may therefore wonder if the power may be turned off. When a program is started up without opening the window as in an editing program such as printing, this message prevents the operator from erroneously turning off power. By displaying the special remark, therefore, the operator can determine whether or not the power may be turned off, resulting in remarkable advantages. Upon the completion of display of the operation menu window, the process returns back to step 710 of Fig. 7 and request a key code to the input control section 5.

The input control section 5 is started up when a request for a key code is issued from the operation menu window 28 or the editing operating section 8, and if the operator gives an instruction from the input section 1. The input control section 5 started in step 710 checks the icon selection flag which determines whether or not the operation menu area 22 or the special icon area 24 is specified as shown in Fig. 2 by the mouse 15 in step 502 as shown in Fig. 9.

Upon turning on power, the process advances to step 504, because "0" has been set in the preceding step 902 (Fig. 4). In step 504, it is determined whether or not the operator has pressed the "Operation menu" key 102 (Fig. 3). When the "Operation menu" key has been pressed, it is checked in step 510 whether the input request is from the operation menu section 7 or the editing operating section 8. If from the operation menu section 7, a beep sound is issued in step 512, and if from the editing operating section 8, the icon control section 6 is started up in step 514. When the pressed key is not the "Operation menu" key, it is determined in step 506 whether user's input is from the keyboard 10 or from the mouse 15. If from the keyboard, it is converted into a key code in step 516, and in step 518, the key code is passed to the input requestor, i.e., the starting program of the operation menu section 7 or the editing operating section 8. When user's input is from the mouse 15 in step 506, it is determined in step 508 whether the position of the mouse cursor 29 is in the operation menu area 22 or the special icon area 24. If within the area, the input requestor is checked in step 510. If outside the area, the key code is passed to the input requestor via steps 516 and 518.

Referring again to Fig. 7, when a request is made to the input control section 5 in step 718, and the user conducts input by means

of the keyboard or the mouse shown in Fig. 3, the input control section 5 converts the input information into a key code and passes the same to step 710. For example, when the user passes the "Cancel" key 108 shown in Fig. 3, the input control section 5 passes the key code of the "Cancel" key as a result. In step 712, it is determined whether or not the key code is that of the "Cancel" key. If it represents the "Cancel" key, it is determined, in step 714, whether or not the editing program has been started. When the editing program has not as yet been started, this determination is made for the purpose of displaying the operation menu window 28 without fail to increase user's operating efficiency. In order to determine whether or not the editing program has been started, it suffices to see if WAIT ICON NO is "0". If "0", this means that there is no editing program already started. If the editing program has not been started in step 714, the process moves to step 710. If the editing program has been started, the process goes to step 720, in which the operation menu end flag is set to "1". In step 722, the state change flag is set to "1". In step 724, the icon control section 6 is started. In step 726, the operation menu window 28 is closed. When the user enters a key other than the "Cancel" key in step 710, key code processing is carried out in step 75.

Fig. 4

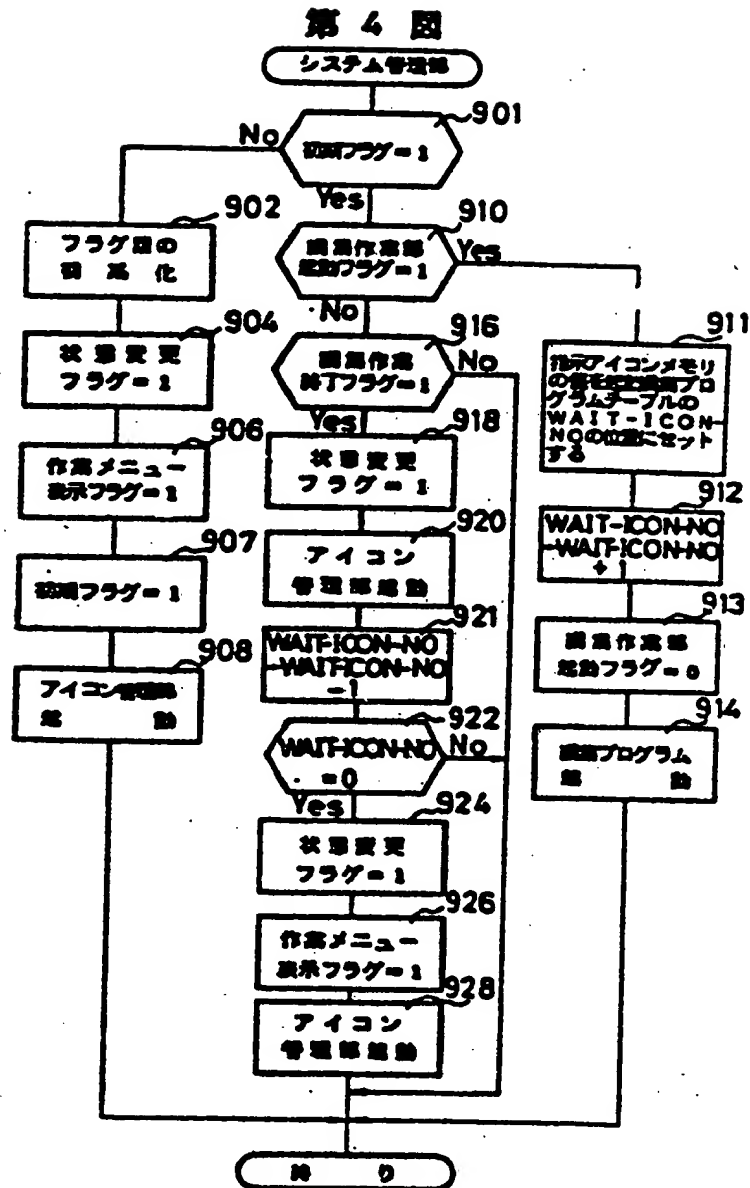




Fig. 4

System controlsection

901: Initial flag = 1

902: Initialize flags

904: State change flag = 1

906: Operation menu display flag = 1

907: Initial flag = 1

908: Start icon controlsection

910: Editing operating section starting flag = 1

911: Set value of indicated icon memory at position of WAIT-ICON-  
NO of started editing program table

913: Editing operating section starting flag = 0

914: Start editing program

916: Editing program end flag = 1

918: State change flag = 1

920: Start icon controlsection

924: State change flag = 1

926: Operation menu display flag = 1

928: Start icon controlsection

End

Fig. 5

## Icon control section

602: State change flag = 1?  
62: Change icon state (Fig. 6)  
604: State change flag = 0  
605: Icon selection inhibiting flag = 1  
606: Operation menu key?  
608: Mouse left button OFF or ON?  
64: Icon fetch processing (Fig. 16)  
610: Mouse left button ON or OFF?  
612: Mouse left button ON or OFF?  
66: Icon display state processing (Fig. 17)  
616: Icon selection flag = 1?  
68: Start icon program (Fig. 18)  
618: Set icon selection flag to 0  
622: Issue beep sound  
End

**Fig. 5**

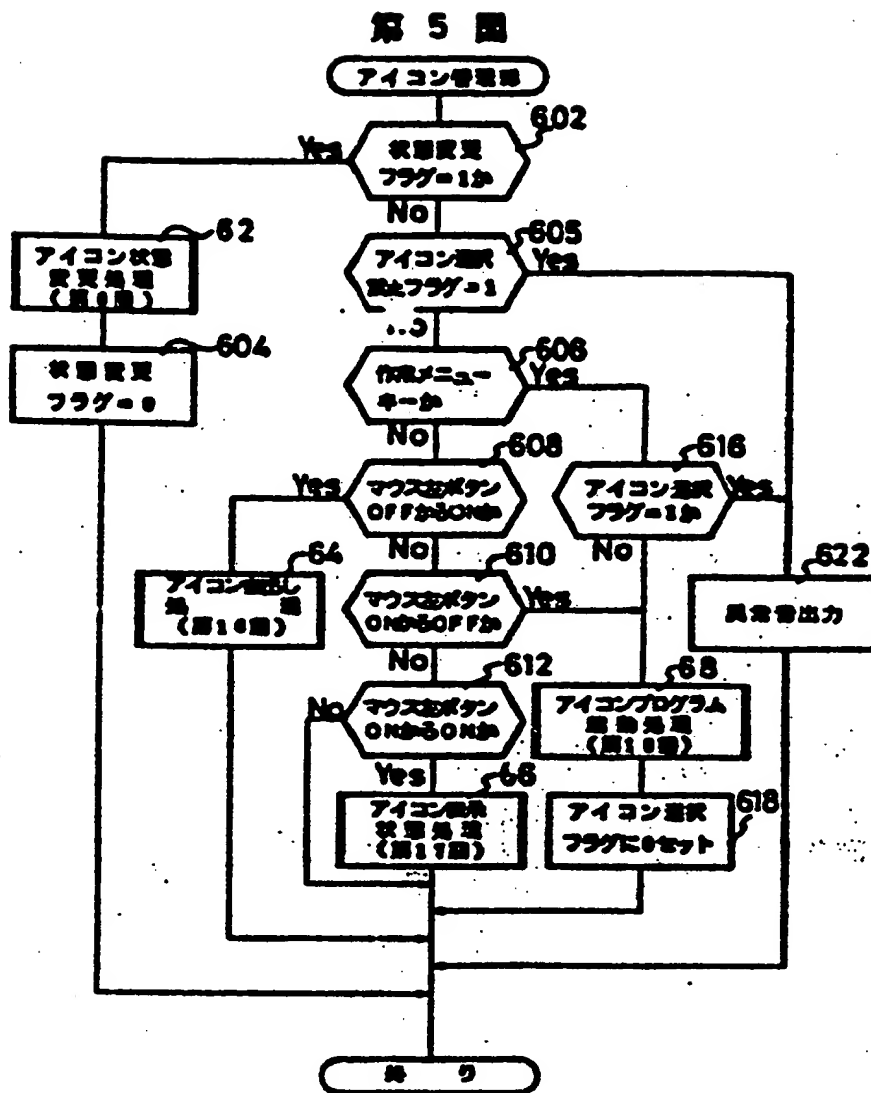


Fig. 6

## Icon state change processing

622: Operation menu display flag = 1  
623: Change operationmenu area into semi-bright display  
624: Icon selectioninhibiting flag = 1  
626: Start operationmenu section  
628: Operation menu display flag = 0  
630: Operation menu section end flag = 1?  
632: Change operationmenu area into ordinary display  
634: Icon selectioninhibiting flag = 0  
636: Operation menu section end flag = 0  
638: Change icon selecting state of end program  
640: Special icon of end program is existent?  
642: Change special icon selectionstate  
End

Fig. 6

## 第 6 図

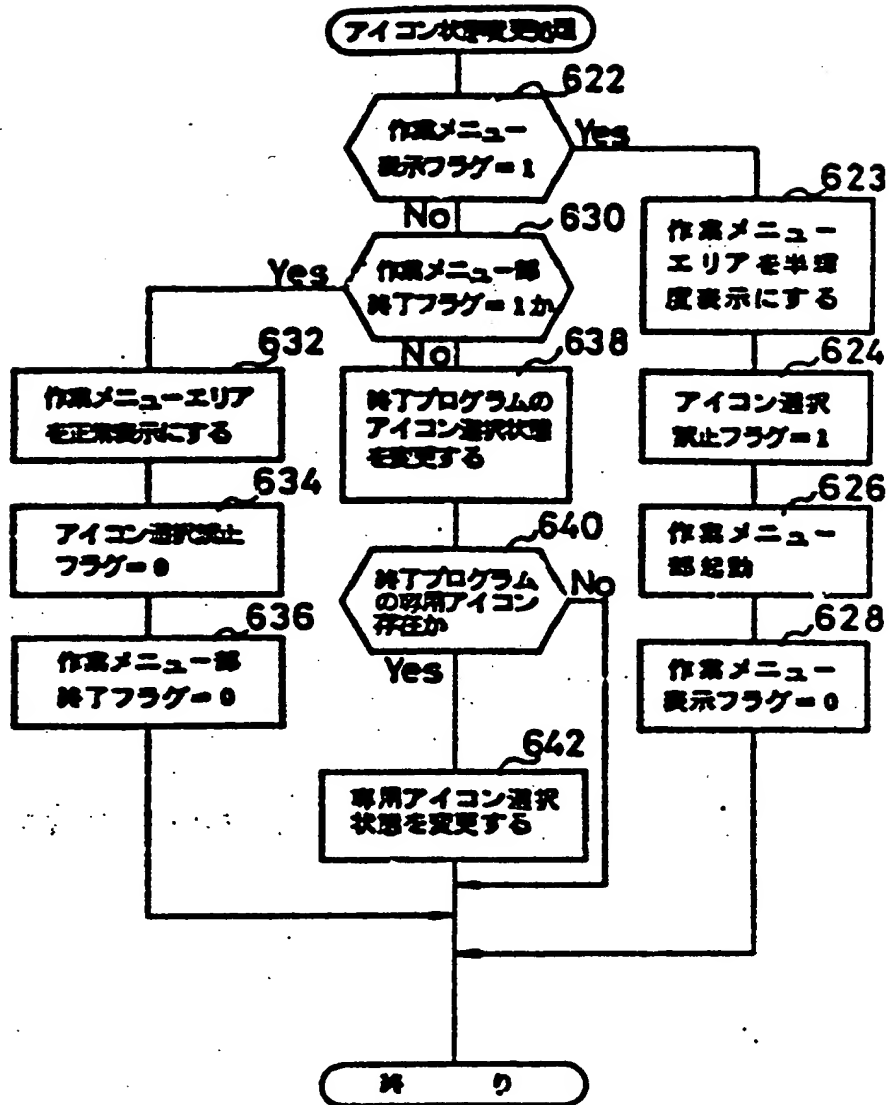


Fig. 7

Operation menu section

702: Open window

704: Display icons

706: Display icon descriptive guide

708: Display remarks

710: Enter key code in input control section (Fig. 9)

712: Cancel key?

75: Key code processing

714: Any editing program started?

718: Editing operation starting flag = 1?

720: Set operation menu section flag = 1

722: Set state change = 1

724: Start icon control section

726: Close window

End

Fig. 7

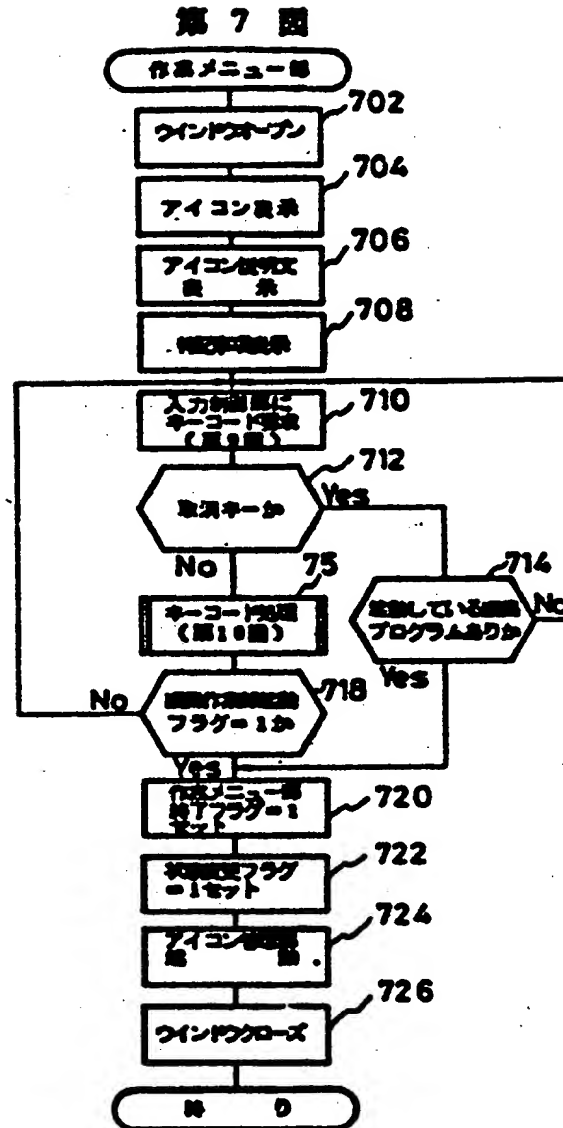


Fig. 8

Display of special remarks

7082: State change flag = 1

7084: Display "Power may be turned off" at bottom line of operation  
menu

7086: Display "Editing operation is underway. Do not turn off  
power" at bottom line of operation menu

End



Fig. 8

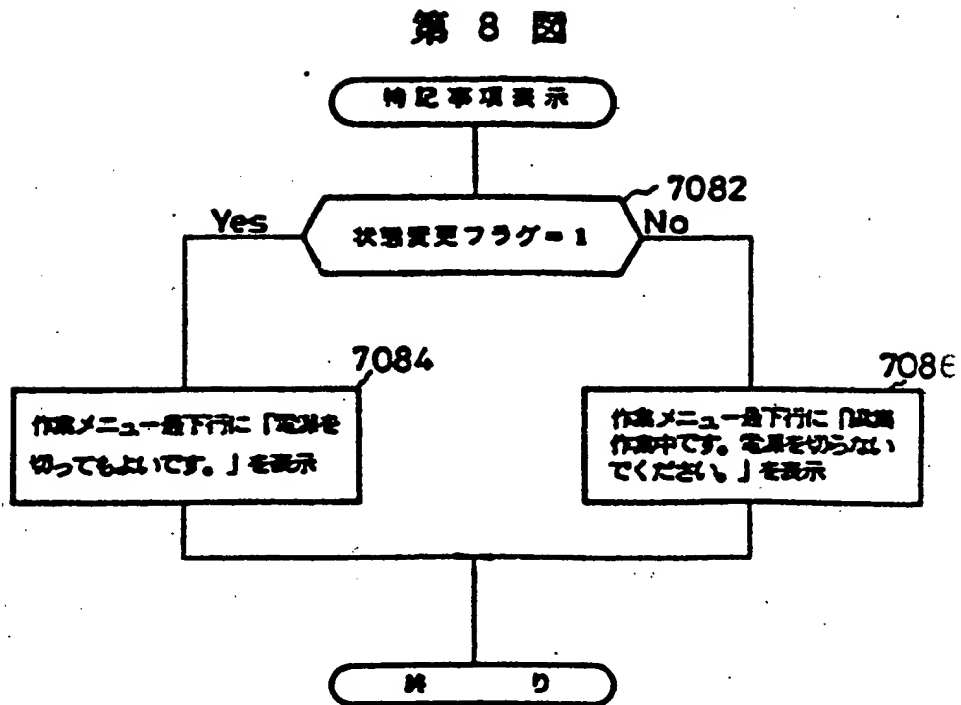


Fig. 9

Input controlsection

502: Icon selectionflag = 1?

504: Operation menu key?

506: Mouse input?

508: Within icon controlarea?

510: Input requestoris operationmenu section?

512: Issue beep sound

514: Start icon controlsection

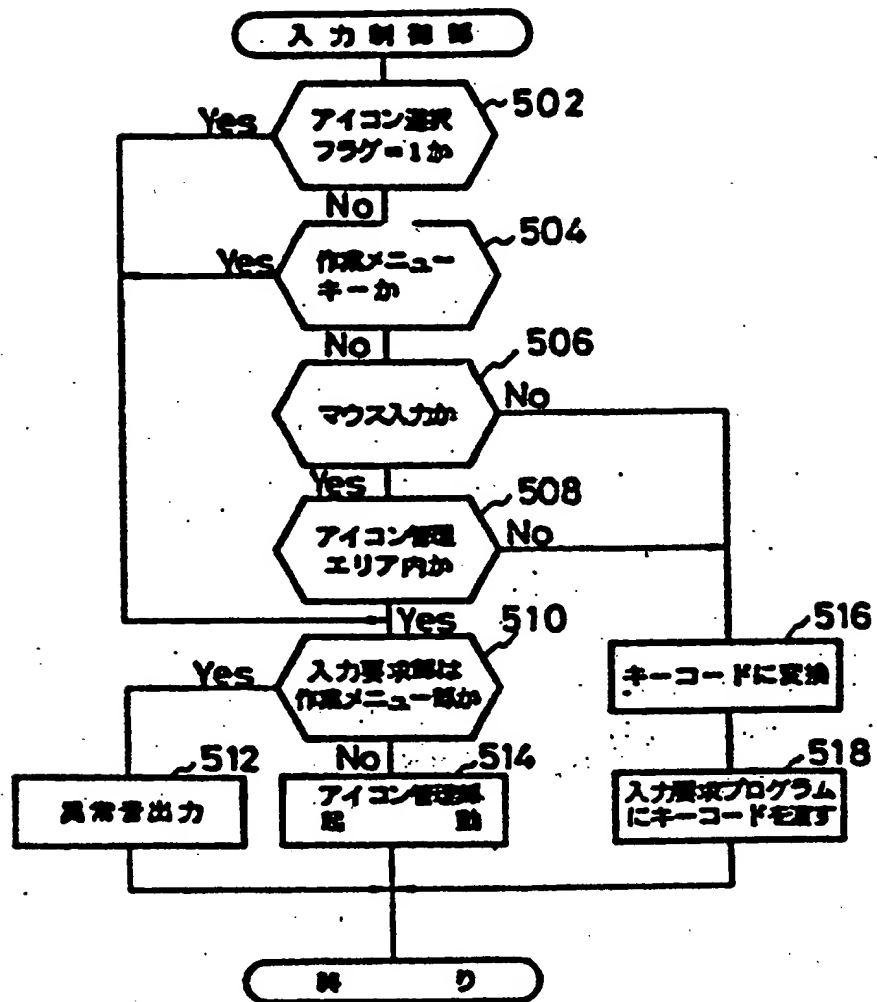
516: Convert into key code

518: Pass key code to input request program

End

Fig. 9

## 第 9 図



## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-133819

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>G 06 F 3/14  
3/02

識別記号

3 5 0 A  
3 7 0 A

庁内整理番号

8323-5B  
6798-5B  
6798-5B

⑭ 公開 平成2年(1990)5月23日

G 06 F 3/023 3 1 0 L※  
審査請求 未請求 請求項の数 20 (全20頁)

⑮ 発明の名称 メニュー提示方法およびデータ処理装置

⑯ 特 願 昭63-288335

⑰ 出 願 昭63(1988)11月15日

⑱ 発 明 者 横 木 浩 三 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内

⑲ 発 明 者 増 田 清 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内

⑳ 発 明 者 藤 原 正 樹 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内

㉑ 発 明 者 谷 口 茂 樹 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内

㉒ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉓ 代 理 人 弁理士 富田 和子

最終頁に続く

明 細 書

## 1. 発明の名称

メニュー提示方法およびデータ処理装置

## 2. 特許請求の範囲

1. データ処理の1次的な作業メニューを複数のアイコンで提示するデータ処理装置のメニュー提示方法であって、

必要時にのみ、表示画面の中央部にアイコン表示用ウィンドウを開き、該ウィンドウ内に上記複数のアイコンを表示することを特徴とするメニュー提示方法。

2. データ処理のメニューを複数のアイコンで提供するデータ処理装置のメニュー提示方法であって、

必要時にのみ、表示画面上にアイコン表示用ウィンドウを開き、該ウィンドウ内に上記複数のアイコンをそれぞれ対応する説明文とともに表示することを特徴とするメニュー提示方法。

3. データ処理の作業メニューを複数のアイコンで提供するデータ処理装置のメニュー提示方法

であって、

必要時にのみ、表示画面上にアイコン表示用ウィンドウを開き、該ウィンドウ内に上記複数のアイコンを表示するとともに、上記複数のアイコンのうちの一部のアイコンについてのみ、アイコン表示ウィンドウとは別のエリアに常時表示することを特徴とするメニュー提示方法。

4. 上記表示画面の周縁の一部に上記アイコン表示用ウィンドウを開くために操作者が指示する指示エリアを設けることを特徴とする請求項1、2または3記載のメニュー提示方法。

5. 上記アイコン表示用ウィンドウは、データ処理開始時または他のウィンドウが開いていないときには、自動的に開かれることを特徴とする請求項1、2または3記載のメニュー提示方法。

6. 上記アイコン表示用ウィンドウが開かれている場合には、現在の作業状況に応じて操作者へのメッセージが表示されることを特徴とする請求項1、2または3記載のメニュー提示方法。

7. 上記メッセージは、電源オフの可否情報であ

る請求項6記載のメニュー提示方法。

8. 上記アイコンは、複数の入力手段により選択的に指示可能としたことを特徴とする請求項1、2または3記載のメニュー提示方法。

9. 複数のアイコンによりメニューを表示し、任意の上記アイコンをマウスカーソルによる指示選択に供するデータ処理装置のメニュー提示方法において、

上記複数のアイコンをそれぞれ対応する作業内容説明文とともに表示し、上記マウスカーソルにより、任意の作業内容説明文または当該表示エリアが指示された場合も、当該アイコンの指示として受け付けるメニュー提示方法。

10. 複数のアイコンによりメニューを提示するデータ処理装置のメニュー提示方法において、

上記複数のアイコンの各々を、対応する作業内容説明文とともに表示することを特徴とするメニュー提示方法。

11. 複数のアイコンによりメニューを表示し、任意の上記アイコンをキー入力による指示選択

上記データ処理の開始時、またはメニューウィンドウ以外のウィンドウが開かれていないとき、上記メニューウィンドウを開く手段を起動する手段をさらに有することを特徴とするデータ処理装置。

14. カーソルにより指示可能な複数のアイコンを表示画面上に表示し、該複数のアイコンによりデータ処理の1次的な作業メニューを提示するデータ処理装置において、

必要時に上記表示画面の主要部に上記複数のアイコンを含むメニューウィンドウを表示する手段を設けるとともに、上記表示画面の周縁の一部にメニューウィンドウを開くための指示エリアを設けたことを特徴とするデータ処理装置。

15. カーソルにより指示可能な複数のアイコンを表示画面上に表示し、該複数のアイコンによりデータ処理の1次的な作業メニューを提示するデータ処理装置において、

必要時に上記表示画面の主要部に上記複数のアイコンを含むメニューウィンドウを表示する

に供するデータ処理装置のメニュー提示方法であって、

上記複数のアイコンの一つを指示するキーカーソルを表示し、キー入力にしたがって順次異なるアイコンを指示するよう上記キーカーソルを移動させるメニュー提示方法。

12. データ処理の作業メニューとして表示画面上に複数のアイコンを提示するデータ処理装置において、

上記複数のアイコンを内部に表示したメニューウィンドウを開く手段と、

上記メニューウィンドウ内に、上記複数のアイコンおよび当該各アイコンに対応する作業内容説明文を表示する手段と、

上記メニューウィンドウの開示を操作者が指示する手段と、

上記複数のアイコンのいずれかを操作者が指示選択する手段とを設けたことを特徴とするデータ処理装置。

13. 請求項12記載のデータ処理装置において、

手段を設けるとともに、上記表示画面の周縁の一部に上記複数のアイコンのうちの特定のアイコンのみを常時表示するエリアを設けたことを特徴とするデータ処理装置。

16. データ処理の1次的な作業メニューとして表示画面上に複数のアイコンを提示するデータ処理装置において、

上記複数のアイコンを含むメニューウィンドウを表示するメニューウィンドウ表示手段と、

アイコンが指示選択された場合に当該選択されたアイコンに従い、起動すべきプログラムを識別判定する起動プログラム判定手段と、

当該起動すべきプログラムを起動するプログラム起動手段と、

アイコンが指示選択された後にメニューウィンドウ表示を消去するメニューウィンドウ消去手段と、

上記メニューウィンドウ以外のウィンドウを使用するプログラムが起動していない場合は、上記メニューウィンドウ表示手段を起動する手

- 段とを設けたことを特徴とするデータ処理装置。
17. 請求項16記載のデータ処理装置において、メニューウィンドウ内の特定のアイコンについては、画面上の別のエリアに常時表示する手段と、前記特定のアイコンについて上記メニューウィンドウ内または上記別のエリア内の一方において指示選択した場合、他方においても指示選択された状態になるように管理するアイコン管理手段をさらに設けたことを特徴とするデータ処理装置。
18. 請求項16または17記載のデータ処理装置において、メニューウィンドウを表示する際に、当該時点の作業状況を調べ、該状況に応じたメッセージを表示する手段をさらに設けたことを特徴とするデータ処理装置。
19. データ処理のメニューとして表示画面上に複数のアイコンを提示するデータ処理装置において、
- アイコンの作業内容の説明データを格納する手段と、アイコン表示の際にアイコンと合わせ

て上記説明データを表示する手段を設けたことを特徴とするデータ処理装置。

20. 表示画面上に複数のアイコンを提示するデータ処理装置において、

上記複数のアイコンのうちの一つを指示するキーカーソルを表示する手段と、

予め定められたキー操作に応じて、上記表示されたキーカーソルが順次異なるアイコンを指示するよう上記キーカーソルの表示位置を更新する手段とを設けたことを特徴とするデータ処理装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 【産業上の利用分野】

本発明は、表示装置上に表示されたウィンドウ及びアイコンを利用して様々な処理を行う電子計算機応用製品に係り、特に、文書、図形、グラフ、イメージなどのように異なった種類のデータを混在させた文書の作成、編集等のデータ処理を行うデータ処理装置に関する。

#### 【従来の技術】

従来、表示装置を利用したデータ処理装置では、操作の便宜を図るために、各種メニューを、その内容に対応したアイコンと称される絵文字により提供するものがある。

例えば、テキスト、図形、グラフなど異なった種類のデータを混在させた文書を作成、編集する文書作成装置において、文書の編集、印刷等の作業の選択を、マウス等のポインティングデバイスによりアイコンを指示選択することにより行うものとして、特開昭63-138452号公報に記載のものが挙げられる。この装置では画面の一端に全てのアイコンが常時表示され、ユーザは、その中から一つのアイコンを指示選択することにより所望の作業を行うことができる。

一方、例えば、特開昭60-184288号公報に開示されているように、アイコンを常時表示するのではなく、必要時にマウスあるいは特別なキーを操作することにより表示画面の端部にアイコンを表示し、指示選択を行うものもある。

また、特開昭62-11927号では、一つのアイコン

をカーソルにより指示選択すると、そのカーソルの形状がメニュー項目に変形することにより、表示されたメニュー項目を任意の位置に移動可能になり、これにより、メニュー項目に覆われた表示領域も見うるようにしている。

特開昭62-239396号には、同一のアイコンを複数のウィンドウに表示している場合に、一つのアイコンへの制御指示が他のすべてのアイコン構造体にも伝わり、すべてのウィンドウ内のアイコンを制御するようにして、アイコン表示と実体との整合化を図るものが開示されている。

これらの装置においては、アイコンの指示選択手段はマウスのみであるが、特開昭62-256121号および同63-26719号においては、マウスおよびキーボードのいずれでもアイコンを指示できる方式が開示されている。

#### 【発明が解決しようとする課題】

前記特開昭63-138452号における表示画面においては、絶えずアイコンを表示しておくために文書作成に使用する表示エリアが狭くなり、例えば、

文字品質向上のために文字の構成ドット数を増大させるような場合に表示文字数が制限され、高品位化の支障となった。また、アイコンの表示位置を他の表示と重ならないように横の方に、かつ、小さく表示するため、アイコンの指示選択が行なにくく、ユーザが間違ったアイコンを指示選択してしまうことが、という不具合があった。

これに対し、前記特開昭60-184288号等では、このような不具合がやや解消されるが依然としてアイコン表示領域は片寄っており、いずれの従来技術においても、表示するアイコンについてそのアイコンを指示した際の作業内容が必ずしもユーザにとって分かりやすいものばかりではないという不具合と、アイコンを選択するためには、必ずアイコンを表示するための操作を行わなければならないため、頻繁に選択する作業については、操作が煩雑であるという不具合があった。

また、前記特開昭62-256121号および同63-26719号に開示された方式によればキー入力によりアイコンの選択が行えるが、これらの方式は、

にのみ、表示画面上にアイコン表示用ウィンドウを開き、該ウィンドウ内に上記複数のアイコンをそれぞれ対応する説明文とともに表示するようにしたものである。

本発明によるさらに他のメニュー提示方法は、データ処理の作業メニューを複数のアイコンで提供するデータ処理装置のメニュー提示方法であって、必要時にのみ、表示画面上にアイコン表示用ウィンドウを開き、該ウィンドウ内に上記複数のアイコンを表示するとともに、上記複数のアイコンのうちの一部のアイコンについてのみ、アイコン表示ウィンドウとは別のエリアに常時表示することを特徴とするものである。

上記表示画面の周縁の一部に上記アイコン表示用ウィンドウを開くために操作者が指示する指示エリアを設けてもよい。この指示エリアは、ポインティングデバイスによる指示の場合に必要なが、キー入力による指示の場合には必須のものではない。

上記アイコン表示用ウィンドウは、データ処理

各アイコンに付された固有の番号等をキーボードから入力するものであり、カーソル指示による操作の確実性というアイコンの本来の特長を活かさない不具合があった。

本発明は、このような従来技術の問題点に鑑み、作業選択時には作業内容が判り易く、操作が容易、かつ速実であり、作業選択後には十分な作業エリアが確保されるメニュー提示方法およびデータ処理装置を提供することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明によるメニュー提示方法は、データ処理の1次的なメニューを複数のアイコンで提示するデータ処理装置のメニュー提示方法であって、必要時にのみ、表示画面の中央部にアイコン表示用ウィンドウを開き、該ウィンドウ内に複数のアイコンを表示するようにしたものである。

本発明による他のメニュー提示方法は、データ処理のメニューを複数のアイコンで提供するデータ処理装置のメニュー提示方法であって、必要時

開始時または他のウィンドウが開いていないときには、自動的に開かれるようにすることが望ましい。

上記アイコン表示用ウィンドウが開かれている場合には、現在の作業状況に応じて操作者へのメッセージが表示されることが望ましい。このメッセージは、例えば、電源オフの可否情報である。

上記アイコンは、例えば、キーボード、マウス等の複数の入力手段により選択的に指示できることが好ましい。

本発明による別のメニュー提示方法は、複数のアイコンによりメニューを表示し、任意の上記アイコンをマウスカーソルによる指示選択に供するデータ処理装置のメニュー提示方法において、上記複数のアイコンをそれぞれ対応する作業内容説明文とともに表示し、上記マウスカーソルにより、任意の作業内容説明文または当該表示エリアが指示された場合も、当該アイコンの指示として受け付けるようにしたものである。

本発明による更に別のメニュー提示方法は、複

数のアイコンによりメニューを表示するデータ処理装置のメニュー提示方法において、上記複数のアイコンの各々を、対応する作業内容説明文とともに表示することを特徴とするものである。

本発明による一つのメニュー提示方法は、複数のアイコンによりメニューを表示し、任意の上記アイコンをキー入力による指示選択に供するデータ処理装置のメニュー提示方法であって、上記複数のアイコンの一つを指示するキーカーソルを表示し、例えば、カーソルキー等によるキー入力にしたがって順次異なるアイコンを指示するように上記キーカーソルを移動させるようにしたものである。

本発明によるデータ処理装置は、データ処理の一次的な作業メニューを表示画面上に表示した複数のアイコンで提示するデータ処理装置において、上記複数のアイコンを内部に表示したメニューウィンドウを開く手段と、上記メニューウィンドウ内に、上記複数のアイコンおよび当該各アイコンに対応する作業内容説明文を表示する手段と、上

に表示し、該複数のアイコンによりデータ処理の一次的な作業メニューを提示するデータ処理装置において、必要時に上記表示画面の主要部に上記複数のアイコンを含むメニューウィンドウを表示する手段を設けるとともに、上記表示画面の周縁の一部に上記複数のアイコンのうちの特定のアイコンのみを常時表示するエリアを設けたことを特徴とするものである。

本発明による別のデータ処理装置は、データ処理の一次的な作業メニューとして表示画面上に複数のアイコンを提示するデータ処理装置において、上記複数のアイコンを含むメニューウィンドウを表示するメニューウィンドウ表示手段と、アイコンが指示選択された場合に当該選択されたアイコンに従い、起動すべきプログラムを識別判定する起動プログラム判定手段と、当該起動すべきプログラムを起動するプログラム起動手段と、アイコンが指示選択された後にメニューウィンドウ表示を消去するメニューウィンドウ消去手段と、上記メニューウィンドウ以外のウィンドウを使用する

メニューウィンドウの開示を操作者が指示する手段と、上記複数のアイコンのいずれかを操作者が指示選択する手段とを設けたことを特徴とするものである。

このデータ処理装置において、上記データ処理の開始時、またはメニューウィンドウ以外のウィンドウが開かれていないとき、上記メニューウィンドウを開く手段を起動する手段をさらに有することが望ましい。

本発明による他のデータ処理装置は、カーソルにより指示可能な複数のアイコンを表示画面上に表示し、該複数のアイコンによりデータ処理の一次的な作業メニューを提示するデータ処理装置において、必要時に上記表示画面の主要部に上記複数のアイコンを含むメニューウィンドウを表示する手段を設けるとともに、上記表示画面の周縁の一部にメニューウィンドウを開くための指示エリアを設けたことを特徴とするものである。

本発明による更に他のデータ処理装置は、カーソルにより指示可能な複数のアイコンを表示画面

プログラムが起動していない場合は、上記メニューウィンドウ表示手段を起動する手段とを設けたことを特徴とするものである。

このデータ処理装置において、メニューウィンドウ内の特定のアイコンについては、画面上の別のエリアに常時表示する手段と、前記特定のアイコンについて上記メニューウィンドウ内または上記別のエリア内の一方において指示選択した場合は、他方においても指示選択された状態になるように管理するアイコン管理手段をさらに設けたことを特徴とするものである。このデータ処理装置および上記データ処理装置において、メニューウィンドウを表示する際に、当該時点の作業状況を開く、該状況に応じたメッセージを表示する手段をさらに設けてもよい。

本発明によるさらに別のデータ処理装置は、データ処理のメニューとして表示画面上に複数のアイコンを提示するデータ処理装置において、アイコンの作業内容の説明データを格納する手段と、アイコン表示の際にアイコンと合わせて上記説明



データを表示する手段を設けたことを特徴とするものである。

本発明による今一つのデータ処理装置は、表示画面上に複数のアイコンを提示するデータ処理装置において、上記複数のアイコンのうちの一つを指示するキーカーソルを表示する手段と、予め定められたキー操作に応じて、上記表示されたキーカーソルが順次異なるアイコンを指示するように上記キーカーソルの表示位置を更新する手段とを設けたことを特徴とするものである。

#### 【作用】

本発明によれば、複数のアイコン、特にデータ処理の1次的なメニューとしてのアイコンを1つのウィンドウ（メニューウィンドウ）内に表示し、必要時にのみメニューウィンドウを開くための指示エリアを設けることにより、文書作成等の作業時には表示エリアを大きく利用するとともに、メニューウィンドウが必要なきには画面中央に表示することができる。したがって、メニューウィンドウ内にアイコンだけでなく、各アイコンの作

をよくすることができる。このような、専用アイコンの数は限られているので、専用アイコンによる表示エリアの減少による弊害は殆どない。

アイコンの選択操作においてはマウス等のポインティングデバイスの他、キーボードでも操作できるため、オペレータが使い易い方を選ぶことができる。特に、キーボードを使用中に手をキーボードから離してマウスを持つという煩わしさがなくなり、また、キーカーソルによる視覚的な指示を行うことにより誤操作を減少させることができる。

（以下、余白）

業内容の説明文をも表示可能となる。これによって、ユーザにとってさらに作業内容が判り易くなり、誤操作が防止される。また、メニューウィンドウ以外のウィンドウを使用するプログラムが起動していない場合は、自動的にメニューウィンドウを表示して次への作業操作を容易にすることができる。

大領域のメニューウィンドウを表示することによって、既に起動されている他のウィンドウが背後に隠され、作業実行中に誤って電源を切所するような新たな弊害が発生する可能性があるが、この問題は、既に開かれているウィンドウを検出する等により現時点の作業状況を確認し、その確認結果によりユーザ宛に適切なメッセージを表示することにより解決される。

更に、使用頻度の高い、あるいは緊急性の比較的高い作業に対応するアイコンに対しては、専用アイコンのエリアを設けて常時表示するようにし、メニューウィンドウを表示する操作を経ることなく、直接指示選択可能とすることにより作業効率

#### 【実施例】

以下、本発明を日本語ワードプロセッサに実施した一例について図面により説明する。

第1図は本発明を適用した日本語ワードプロセッサの構成を示すブロック図であり、1は文書等の入力を行うキーボードや操作対象を指示するマウス等のポインティングデバイス、その他の入力装置による入力部、2は文字、図形等を表示するCRTディスプレイなどによる表示部、3は半導体メモリや磁気記憶装置等による記憶部であり、作成した文書内容が記憶される。4は前記各部の制御を行うためのマイクロプロセッサなどによる制御部であり、入力制御部5、アイコン管理部6、作業メニュー部7、編集作業部8、システム管理部9により構成される。本実施例において文書の作成ならびに編集は、編集作業部8にて行う。

第2図に表示部2に表示される画面の一例を示す。画面20は、1次的な作業メニューとしてのアイコンを内包する作業メニューウィンドウ28の表示を指示するための作業メニューエリア22、

編集作業部8を直接起動させるための専用アイコンエリア24、編集作業エリア26、起動された編集プログラムに応じた2次のメニューを表示するメニューエリア23から構成される。専用アイコンエリア24の右側空白部は、文書作成時等にはワークエリアあるいはガイダンスエリアとして利用される。編集作業部8内の各編集プログラムは、編集作業エリア26にそれぞれ独自に矩形の枠（以下ウィンドウと呼ぶ）内にデータを表示し、そのウィンドウ内において個別に文書データの編集を行う。

専用アイコンエリア24には、編集作業部8の編集プログラムを表現する絵文字（以下アイコンと呼ぶ）が表示され、オペレータの指示によりアイコンが選択されると対応する編集プログラムが起動される。作業メニューウィンドウ28には、編集プログラムを表現するアイコンと、その編集プログラムの編集内容について簡単な説明文を記入する。

第3図に入力部1の構成の一例を示す。本実施

例においては、作業の指示をキーを用いて行うキーボード10と、表示部2に表示した画面20上で直接作業の指示を行うマウス15がある。キーボード10においては、第2図に示す作業メニューウィンドウ28の表示を指示する「作業メニュー」キー102、作業メニューウィンドウ内のアイコンを指示するための「上下左右カーソル」キー104、指示アイコンに対応する編集プログラムを起動するための「実行」キー106、間違えて、作業メニューウィンドウ28を表示した際に、その表示を取り消すための「取消」キー108、編集作業を行うための「編集作業」キー110、文字を入力するためのJIS規定の「五十音」キー112、および編集プログラムを終了するための「終了」キー114から構成されている。また、マウス15は第3図に示すように、例えば操作対象、機能等を選択する実行ボタン150（以下、マウス左ボタンと呼ぶ）、選択した操作対象を取り消すための取消ボタン152（以下、マウス右ボタンと呼ぶ）から構成される。第2図における

「1」であるかを判定する。初期フラグは、システムの初期化を行う必要があるかないかを判定するフラグで、「0」が初期化が必要、「1」が不要を意味する。電源立ち上げ時は「0」をセットしておく。処理902にてシステムで使用するフラグ類等、変数の初期化を行う。本実施例においては、アイコン選択フラグ、編集作業部起動フラグおよびWAIT ICON NOに「0」にセットする。アイコン選択フラグとは、第2図における作業メニューエリア22または専用アイコンエリア24のアイコンを第3図におけるマウス15を用いて指示しているか否かを判定する変数で、「0」は、アイコンを指示していない状態を意味し、「1」は指示している状態を意味する。編集作業部起動フラグとは、編集作業部内の編集プログラムを起動するかしないかを判定する変数で、「1」が起動する、「0」が起動しないを意味する。WAIT ICON NOは、起動した編集プログラムの数を制御するメモリ（変数）である。

次に、作業メニューウィンドウを表示するため

以下、制御部4を構成する各部分について説明する。

第4図はシステム管理部9の動作を表すフローチャート、第5図はアイコン管理部6の動作を表すフローチャート、第7図は作業メニュー部7の動作を表すフローチャート、第9図は入力制御部5の動作を表すフローチャート、第15図は編集作業部8の動作を表すフローチャートである。以下、処理の流れに沿って順に説明する。

電源立ち上げ時は、最初にシステム管理部9が起動する。

まず、第4図の処理901にて初期フラグが

に、処理904にて状態変更フラグに「1」、処理906にて作業メニュー表示フラグに「1」、処理907にて初期状態フラグに「1」をセットしてアイコン管理部6を起動する(908)。ここで、状態変更フラグとは、アイコンの起動状態を変更するために用いる変数で、「0」は、状態の変更を行わないことを意味し、「1」は変更を行うことを意味する。また、作業メニュー表示フラグとは、作業メニューウィンドウを表示するかしないかを管理する変数で、「0」は、作業メニューウィンドウを表示しないことを意味し、「1」は作業メニューウィンドウを表示することを意味する。

起動したアイコン管理部6は、第5図に示すごとく、処理802にて、状態変更フラグが「1」であるため、アイコン状態変更処理を起動する(82)。第6図は、アイコン状態変更処理82の動作を表すフローチャートである。処理822にて作業メニュー表示フラグが「1」であるかを判定する。電源立ち上げ時の場合は、処理906

にて「1」をセットしたので、処理623にて、作業メニューエリアを第2図に示すごとく半周度表示にし、処理624にてアイコン選択禁止フラグに「1」をセットする。これらの処理は、作業メニューウィンドウ28が開いている場合は、作業メニューエリア22及び専用アイコンエリア24のアイコンを指示できないようにするためである。アイコン選択禁止フラグが「0」の場合は、作業メニュー22および専用アイコンエリア24を指示することができる。続いて、処理626にて、作業メニュー部7を起動し、処理628にて作業メニュー表示フラグを「0」にセットする。

起動した作業メニュー部7は、第7図に示すごとく、処理702にて、第2図に示すように、1次の作業メニューを表示するための作業メニューウィンドウをオープンし、処理704にて、アイコンとアイコン指示キーカーソル27の表示、処理706にてアイコンの説明文の表示、処理708にて、その時点でのシステムの状態に対する特記事項を表示する。アイコンの説明文として

は、後述する第14図のアイコンテーブルのアイコン説明文のポインタをもとにして、各アイコンの説明文を取りだし、第2図に示すように各アイコンに付随して表示する。その内容としては、アイコンが指示、選択された場合に実行する編集作業内容を記述する。このようにアイコンの作業内容を記述することにより誤操作が少なくなり、作業効率が大幅に改善される。

特記事項についてはその動作内容を第8図に示す。処理7082にて、状態変更フラグが「1」であるかを判定する。本実施例では、「1」の場合は、作業メニューウィンドウ以外にウィンドウは存在しないため、処理7084にて、第2図の作業メニューウィンドウ内の最下行に「電源を切ってもよいです。」という特記事項(メッセージ)を表示する。「0」の場合は、他にウィンドウが存在するため処理7086にて、「編集作業中です。電源を切らないでください。」という特記事項を表示する。このようにシステム内の編集作業状況に応じて特記事項を変更する理由は、例えば、

作業メニューウィンドウ28を開くことにより、既に開いていた編集プログラムのウィンドウが隠れてしまうことがあるため、電源を切ってもよいかどうかはわからなくなったり、又、印刷等の編集プログラムのように、ウィンドウを開くことなくプログラムを起動する場合、ユーザが間違えて電源を切ってしまうことがないようにするためである。従って、特記事項を表示することにより、ユーザは、電源を切ってもよいかどうかを判定することができ、その効果は大きい。作業メニューウィンドウの表示を終えたならば、第7図の処理710に戻り、入力制御部5にキーコードを要求する。

入力制御部5は、作業メニューウィンドウ28または編集作業部5からキーコードの要求がある場合で、かつ、入力部1からユーザが指示を与えた場合に起動する。処理710にて起動された入力制御部5は、第9図に示すように、処理502において、第2図における作業メニューエリア22または専用アイコンエリア24をマウス15

により消示しているか否かを判定するアイコン選択フラグをチェックする。電源立ち上げ時には、先の処理902(第4図)において、「0」を設定しているため、処理504に移行する。処理504では、ユーザが「作業メニュー」キー102(第3図)を押したかどうかを判定する。「作業メニュー」キーを押下した場合は、処理510にて入力要求は作業メニュー部7かまたは編集作業部8かを調べ、作業メニュー部7の場合は、処理512にて異常音を出力し、編集作業部8の場合は、処理514にて、アイコン管理部6を起動する。「作業メニュー」キーでない場合は、処理506にて、ユーザの入力は、キーボード10からの入力かマウス15からの入力を判定する。キーボードの場合は、処理518にてキーコードに変換し、処理518にて入力要求部、すなわち、作業メニュー部7または編集作業部8の起動プログラムにキーコードを引き渡す。処理506にてユーザの入力がマウス15からの入力である場合は、処理508にて、マウスカーソル

29の位置が作業メニューエリア22または専用アイコンエリア24であるかを判定し、エリア内である場合は、処理510にて、入力要求部を調べる。エリア外の場合は、処理516、518を経て入力要求部にキーコードを引き渡す。

第7図に戻り、処理710にて入力制御部5に要求した際、ユーザが、第3図のキーボードまたはマウスを用いて入力を行うと、その入力情報を入力制御部5がキーコードに変換して、処理710に引き渡す。例えば、ユーザが、第3図における「取消」キー108を押下した場合は、入力制御部5が「取消」キーのキーコードを結果として引き渡す。処理712にてキーコードは「取消」キーかを判定し、「取消」キーの場合は、処理714にて編集プログラムが起動しているか起動していないかを判定する。この判定は、編集プログラムが起動していない状態のときは、必ず作業メニューウィンドウ28を表示して、ユーザの作業効率を高めるために行う処理である。編集プログラムが起動しているか起動していないかを判

別するためには、WAIT ICON NOが「0」であるかないかを判定すればよい。「0」の場合は、起動している編集プログラムはないことを意味する。処理714にて編集プログラムが起動していない状態の場合は、処理710に移行し、編集プログラムが起動している状態の場合は、処理720に移行して作業メニュー部終了フラグに「1」、処理722にて、状態変更フラグに「1」をセットして、処理724にてアイコン管理部8を起動し、処理726にて作業メニューウィンドウ28をクローズする。処理710にてユーザが「取消」キー以外のキーを入力した場合は、処理75にてキーコード処理を行う。

第10図は、キーコード処理75の動作を表すフローチャートである。処理752にてユーザの入力がマウスからの入力かキーボードからの入力を判定する。マウスからの入力の場合は、処理754、756にてマウス左ボタンの状態を判定する。ユーザがマウス左ボタン150をボタンOFFからON、すなわち、ボタンを押した場合

は、処理758にてマウスカーソル29の位置が第11図に示す作業メニューウィンドウ内のアイコンのエリア内であるかを判定する。アイコンのエリア内でない場合は、キーコード処理を終了する。アイコンのエリア内の場合は、処理759にて、指示されたアイコン(マウスカーソル29が示すアイコン)に対応する編集プログラムが既に起動されているか起動されていないかを判定する。判定に照しては、後述する第14図の起動状態エリアを参照する。起動していない場合は、処理760にて指示されたアイコンの位置にアイコン指示キーカーソル27を移動し、処理762にてそのアイコンの番号を起動アイコン番号にセットする。アイコンの番号は、第11図に示すアイコンの左上から下方向に順に1、2、3、4、続いて、右上から下方向に順に5、6、7、8とあらかじめ割り付けておく。第11図の例の場合は、起動アイコン番号に2をセットする。処理764にて第11図に示すように指示アイコンを白黒反転してユーザに指示対象を強調する。処理768

にて反転モードを「1」にする。反転モードとは、アイコンを白黒反転しているかしていないかを判別するためのもので、「1」が白黒反転状態、「0」が白黒反転の状態でない（以下、正常表示状態と呼ぶ）を意味する。処理768にてアイコン指示フラグに「1」をセットしてキーコード処理を終了する。ここでアイコン指示フラグとは、アイコンがユーザによって指示されているかいないかを判別するためのフラグで、「1」が指示されている状態、「0」が指示されていない状態を意味する。第2図の表示状態で、ユーザがマウス15を用いてマウスカーソル29を作業メニューウィンドウ内にあるアイコンの左上から2番目のアイコンに移動し、マウス左ボタン15を押した状態が第11図の表示状態である。マウス左ボタンを押したまま（ONの状態）でユーザがマウス15を移動させた場合は、処理770にて、マウスカーソル29が指示アイコンのエリア内であることを判定し、指示アイコンのエリア外の場合は、処理780にて反転モードが「0」かを判定する。

の場合は、キーコード処理を終了する。「0」の場合は、処理788にて、入力キーは、「実行」キー106であるかを判定する。「実行」キーの場合は、処理792にてアイコン起動処理を起動し、「実行」キーでない場合は、処理794にて「上下左右カーソル」キー104であるかを判定する。「上下左右カーソル」キーの場合は、処理796にてキーの種類を調べ、アイコン指示キーカーソル27を移動する。上キーの場合は、起動アイコン番号から「1」を引いたアイコン番号の位置に移動する。但し、起動アイコン番号が「1」の場合は、アイコン番号「8」の位置に移動する。下キーの場合は、起動アイコン番号から「1」を加えたアイコン番号の位置に移動する。但し、起動アイコン番号が「8」の場合は、アイコン番号「1」の位置に移動する。右キーの場合は、アイコン番号「1」、「5」、「2」、「6」、「3」、「7」、「4」、「8」、「1」の順に、左キーの場合は、アイコン番号「1」、「8」、「4」、「7」、「3」、「8」、「2」、「5」、

反転モードが「1」の場合は、処理782にて、第12図に示すように指示アイコンを正常表示にする。さらに、処理784にて、反転モードを「0」にする。処理770にて、マウスカーソル29が指示アイコンのエリア内である場合は、処理772にて反転モードが「1」かを判定する。反転モードが「0」の場合は、処理774にて、第11図に示すように指示アイコンを再度白黒反転し、処理778にて反転モードを「1」にする。マウス左ボタンを離した（OFF）場合は、処理792にてアイコンの起動処理を起動する。なお、本実施例ではマウスによるアイコンの指示は、マウスカーソル29がアイコンのエリア内か否かにより判定したが、対応する説明文のエリアも含めて判定し、説明文を指示した場合にもそのアイコンを指示したと判定するようにしてもよい。

処理752にて、キーボードからの入力の場合は、処理786にてアイコン指示フラグが「1」かを判定する。アイコン指示フラグが「1」とは、マウスからの入力状態の途中を意味するので「1」

「1」の順にそれぞれ螺旋上に移動する。このようにして、キーカーソル27で指示されたアイコンに対応するよう起動アイコン番号が変更される（処理798）。

第13図はアイコン起動処理792の動作を表すフローチャートである。処理7920および処理7921で、指示アイコンを起動するかしないかの判定を行う。起動する場合は、処理7922にて起動アイコン番号が示すアイコンを起動状態にする。各アイコンは、第14図に示すようなテーブルで管理している。テーブルは、作業メニューウィンドウ内のアイコンを管理するテーブル（以下、アイコンテーブルと呼ぶ）と、第2図左下の専用アイコンエリア24内のアイコンを管理するテーブル（以下、専用アイコンテーブルと呼ぶ）の2つあり、起動状態、連動アイコン有無、連動アイコン番号、起動プログラム番号、アイコン説明文のポインタとアイコン説明文の6つの管理情報を持つ。起動状態は、アイコンに対する編集作業部8の編集プログラムを起動中であるか、

起動していないかを管理する。「1」が起動中、「0」が起動していない状態を意味する。起動アイコン有無は、作業メニューウィンドウ内と専用アイコンエリア内の両方に存在するアイコンであるか作業メニューウィンドウ内だけに存在するアイコンであるかを管理する。起動アイコン「有」が両方のエリア内に存在するアイコンを意味し、起動アイコン「無」が作業メニューウィンドウ内だけに存在することを意味する。起動アイコン番号は、起動アイコンがある場合に、一方のテーブルから他方のテーブルのどこに同一のアイコンが存在しているかが分かるように各々のテーブルのアイコン番号を格納する。起動プログラム番号は、アイコンがユーザにより指示選択された場合に、編集作業部8の起動すべきプログラムの番号を格納してある。アイコン説明文のポインタは、作業メニューウィンドウ28を表示する際にアイコンの作業内容について説明する文を記憶しているエリアのポインタを記憶し、アイコン説明文は、作業メニューウィンドウ28に表示するデータを記

する。処理630では、作業メニュー部終了フラグが「1」となっているため、処理632において、作業メニューエリア22を半輝度表示から正常表示に戻し、処理634にてアイコン選択禁止フラグを「0」に、処理636にて作業メニュー部終了フラグに「0」をセットして作業メニューエリア22および専用アイコンエリア24を指示可能状態にする。

次に、第4図に戻り、プログラムの起動要求を受け取ったシステム管理部9は、処理911にて、指示アイコンメモリの値を第19図に示す起動編集プログラムテーブルのWAIT ICON NOの位置にセットし、処理912にて、WAIT ICON NOを「1」増加する。処理913にて、編集作業部起動フラグに「0」をセットし、処理914において、選択されたアイコンに対応する編集作業部8内の編集プログラムを起動する。

編集作業部8内の編集プログラムが起動した際の動作を表すフローチャートを第15図に示す。処理802にて、編集作業を行うためのウィンド

ウを開いている。

第13図に戻り、処理7922では、アイコンテーブル上の起動アイコン番号が示すアイコンの起動状態のエリアに「1」をセットする。処理7923では、そのアイコンが専用アイコンとして存在するかを起動アイコン有無のエリアで判定する。起動アイコンが存在する場合は、起動アイコン番号をもとに専用アイコンテーブルの起動状態のエリアに「1」をセットする。処理7925にて、アイコンテーブルから起動プログラム番号を取得し、システム管理部9にプログラムの起動要求を行う。処理7926にて、編集作業部起動フラグに「1」をセットする。

第7図に戻り、処理75において編集作業部8の起動を要求した場合は、編集作業部起動フラグが「1」となるため、処理718、720、722、724を経て処理726で作業メニューウィンドウをクローズする。処理724では、第5図に示す処理602を経て処理62に移行し、第6図に示す処理622を経て処理630に移行

ウをオープンし、処理804にて、入力制御部5にキーコードの要求を行い、ユーザが入力部1から入力した情報を受け取る。処理806では、入力制御部5より受け取ったキーコードが「終了」キー114（第3図）であるかを判定し、「終了」キーでない場合は、処理808にてキーコードに応じた編集作業（例えば、文書作成、移動、複写、等）を行い、再度、処理804にて入力制御部5にキーコードを要求する。処理806にて「終了」キーの場合は、処理810にて編集作業終了フラグに「1」をセットし、処理812にてウィンドウをクローズする。最後に、処理814にて編集作業が終了したことをシステム管理部9に通知する。

再び、第4図に戻り、システム管理部9では、処理901および処理910を経て、処理916にて編集作業終了フラグを調べる。今の場合は、処理810（第15図）にて「1」をセットしたので、処理918に移行する。処理918では、状態変更フラグに「1」をセットし、処理920

にて、編集作業部8の終了した編集プログラムを起動していない状態にするため、アイコン管理部6を起動する。

アイコン管理部6では、状態変更フラグが「1」であるため、第5図における処理602を経て、アイコン状態変更処理62に移行する。第6図のアイコン状態変更処理では、作業メニュー表示フラグが「0」、作業メニュー部終了フラグが「0」であるため処理638に移行する。処理638では、終了した編集プログラムを起動していない状態にするため、第14図における終了した編集プログラムに対応するアイコンの起動状態のエリアを「0」にセットする。更に、処理640にて、第14図の連動アイコンの有無を調べ、「有」の場合は、処理642において、連動アイコン番号をもとに専用アイコンテーブルの対応するアイコンの起動状態のエリアを「0」にセットする。

第4図に戻り、処理921においては、VAIT ICON NOを「1」減少させ、処理922にて、VAIT ICON NOが「0」になったかを判定する。こ

の処理は、編集作業部8の編集プログラムが1つも起動されていない状態になったかどうかの判定をするためのものである。全てのアイコンが起動されていない場合は、処理924にて、状態変更フラグに「1」、処理926にて、作業メニュー表示フラグに「1」をセットして、処理928でアイコン管理部6を起動して、作業メニューウィンドウ28を表示する。

第15図において、編集作業部8が処理804にて入力制御部5にキーコードを要求した際、ユーザが第3図に示す「作業メニュー」キー102またはマウス15を用いて、マウスカーソル23を第2図における作業メニューエリア22または専用アイコンエリア24に移動後、マウス左ボタン150を押した場合は、第9図の処理514からアイコン管理部6が起動される。専用アイコンエリアを設けた理由は、使用頻度の高いアイコンに対して、わざわざ作業メニューウィンドウを開いて選択するのでは、キータッチ数が増え、作業効率が悪くなってしまうためと、印刷などのよう

に連続している作業の状態を管理しているアイコンは、その作業の状態を変更したいときに直ちに選択することが必要となるためである。これらのことより、作業メニューウィンドウ28を開くことなくアイコンを選択できる専用エリアを設けている。

(以下、余白)

次に、第5図に戻り、アイコン管理部6では、状態変更フラグが「0」になっているため、処理605に移行し、アイコン選択禁止フラグを判定する。作業メニューウィンドウ28がオープンしている際はアイコン選択禁止フラグが「1」になっているので、処理622にて異常音を出力する。作業メニューウィンドウがオープンしていない場合は、処理606に移行し、「作業メニュー」キー102の入力であるかを判定する。「作業メニュー」キーの場合は、処理616にて、アイコン選択フラグが「1」かを判定し、「0」の場合は、処理68にて、アイコンプログラム起動処理を起動する。アイコン選択フラグが「1」、すなわち、マウス左ボタンで作業メニューエリア22または専用アイコンエリア24を指示している状態のときは、処理622にて、異常音を出力する。処理606にて「作業メニュー」キーでない場合は、処理608にてマウス左ボタン150がOFFからON、すなわち、ボタンが押されたを判定する。押された場合は、処理64にてアイコンの割出し

処理を起動する。ユーザがマウス左ボタンを押した状態で、マウスを移動した場合は、処理612を経て、処理68において、アイコン表示状態処理を起動する。また、マウス左ボタン150がONからOFF、すなわち、ユーザがボタンを離した場合は、処理608を経て、処理68にてアイコンプログラム起動処理を起動する。アイコンプログラムを起動した場合は、処理618にてアイコン選択フラグに「0」をセットする。

アイコン割出し処理64の動作を第16図のフローチャートに示す。処理642では、ユーザの指示エリアが作業メニューエリア22であるか、専用アイコンエリア24であるかを判定する。作業メニューエリア22の場合は、処理644にて、指示アイコンメモリに「0」をセットする。指示アイコンメモリとは、ユーザが指示したアイコンの番号を記憶しておくエリアで、「0」が作業メニュー、「1」が専用アイコンの1番、「2」が専用アイコンの2番、「3」が専用アイコンの3番を意味する。処理642にて、専用アイコンエ

定し、「0」の場合は、処理666にて指示アイコンを白黒反転する。更に、反転モードに「1」をセットし、指示アイコンが有効の状態であることをユーザに通知する。処理662にて、指示アイコンエリアの外の場合は、処理670にて、反転モードは「0」かを判定し、「1」の場合は、処理672にて、指示アイコンを正常表示にし、処理674にて反転モードに「0」をセットして、ユーザに指示アイコンが無効の状態になっていることを通知する。

第5図のアイコンプログラム起動処理68の動作を第18図のフローチャートに示す。処理682にて、「作業メニュー」キー102であるかを判定し、「作業メニュー」キーの場合は、処理688に移行する。「作業メニュー」キーでない場合は、処理684にて反転モードが「1」かを判定する。「1」の場合は、アイコンの指示状態であるので、処理686にて、指示アイコンメモリは「0」、すなわち作業メニューエリア指示であることを判定する。作業メニューエリアの指示であ

り24の指示である場合は、処理646にて、指示されているアイコンの番号を指示アイコンメモリに記憶する。処理648では、ユーザが指示したアイコンが既に起動状態になっているかどうかを第14図の専用アイコンテーブルの起動状態エリアを参照して調べる。起動状態エリアが「1」の場合、すなわち、起動状態になっている場合は、処理650にて、異常音を出力し、ユーザに起動状態にあることを通知する。起動状態エリアが「0」の場合、すなわち、起動していない場合は、処理652にて指示アイコンを白黒反転し、ユーザに指示の対象になったことを通知する。更に、処理654にて、反転モードを「1」にし、処理656にてアイコン選択フラグに「1」をセットする。

さらに、アイコン表示状態処理63（第5図）の動作を第17図のフローチャートに示す。処理662にて、マウスカーソル29の位置は、指示アイコンエリアの内か外かを判定する。内の場合は、処理664にて、反転モードは「1」かを判

断する場合は、処理688にて作業メニューエリアを半輝度表示にし、処理690にてアイコン選択禁止フラグに「1」をセットして、アイコンエリアの指示を禁止する。処理692にて作業メニュー部7を起動して、作業メニューウィンドウを表示する。処理686にて、指示アイコンエリアが「0」以外の場合は、処理693にて、指示アイコンを正常表示にし、処理694にて、指示アイコンに対応する第14図の専用アイコンテーブルの起動状態エリアを選択状態「1」にし、処理696にて連動するアイコンテーブルの起動状態エリアを選択状態「1」にする。さらに、処理698にて指示アイコンに対応する編集プログラムを起動するようにシステム管理部9に通知する。

#### 【発明の効果】

本発明によれば、作業メニューウィンドウを必要となきのみ画面中央に表示することにより、データ処理のための表示領域を大きくすることができ、また、作業メニューウィンドウ内にアイコンとそのアイコンの作業内容の説明文、更に、シス



テムの作業状況に応じたメッセージを表示することにより、ユーザにとって作業内容が判り易く、かつ、誤操作を未然に防止できる。

作業メニューウィンドウ以外のウィンドウを使用するプログラムが起動していない場合は、作業メニューウィンドウを表示して次への作業操作を容易にし、更に、使用頻度の高いアイコンに対しては、専用アイコンのエリアを設けて常時表示し、作業メニューウィンドウを表示しなくとも直接指示選択することができるようにすることにより作業効率をよくすることもできる。

アイコンの選択操作においてはキーボードでも操作できるため、キーボードを使用中に手をキーボードから離してマウスを持つという煩わしさがなくなり、かつ、アイコンの指示にはキーカーソルによる視覚的指示を利用することにより、誤操作を少なくすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

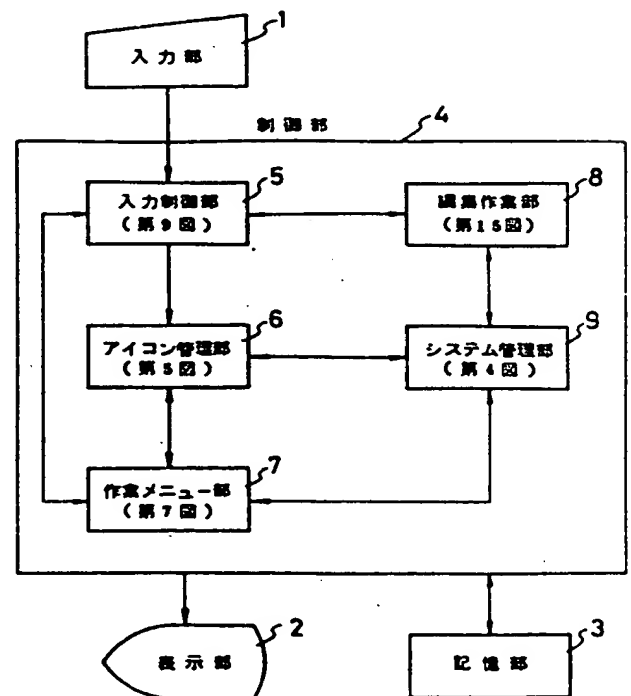
第1図は本発明によるデータ処理装置の一実施例の構成図、第2図は表示部における表示画面の

例を示す図、第3図は入力部の構成図、第4図はシステム管理部の動作を表すフローチャート、第5図はアイコン管理部の動作を表すフローチャート、第6図はアイコン状態変更処理の動作を表すフローチャート、第7図は作業メニュー部の動作を表すフローチャート、第8図は特記事項表示処理の動作を表すフローチャート、第9図は入力制御部の動作を表すフローチャート、第10図はキーコード処理の動作を表すフローチャート、第11図及び第12図は表示部における表示画面の例を示す図、第13図はアイコン起動処理の動作を表すフローチャート、第14図はアイコンテーブルと専用アイコンテーブルの構成図、第15図は編集作業部の動作を表すフローチャート、第16図はアイコン割出し処理の動作を表すフローチャート、第17図はアイコン表示状態処理の動作を表すフローチャート、第18図はアイコンプログラム起動処理の動作を表すフローチャート、第19図は起動編集プログラムテーブルの構成図である。

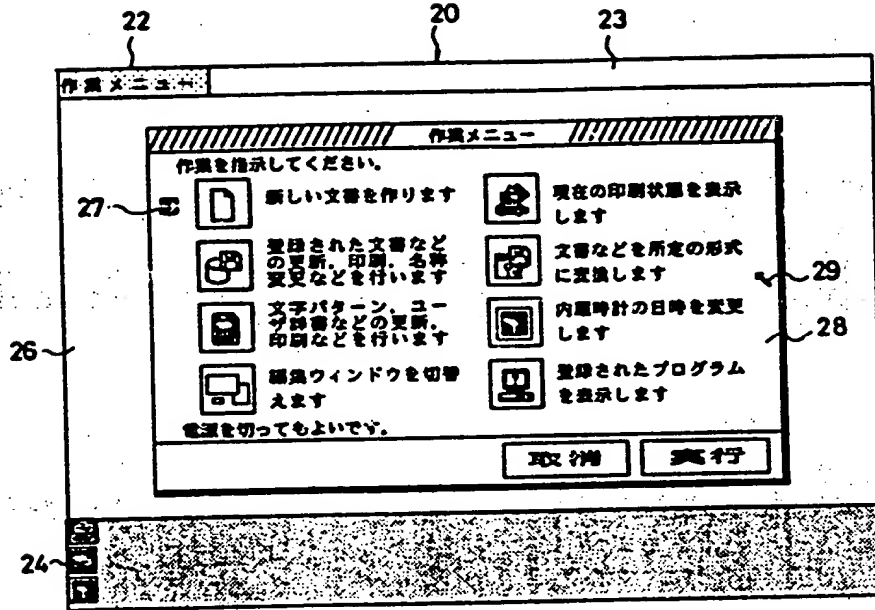
1…入力部、2…表示部、3…記憶部、4…制御部、5入力制御部、6…アイコン管理部、7…作業メニュー部、8…編集作業部、9…システム管理部、20…画面、22…作業メニューエリア、23…メニューエリア、24…専用アイコンエリア、26…編集作業エリア、27…キーカーソル、28…作業メニューウィンドウ、29…マウスカーソル

出願人 株式会社 日立製作所  
代理人 弁理士 富田 和子

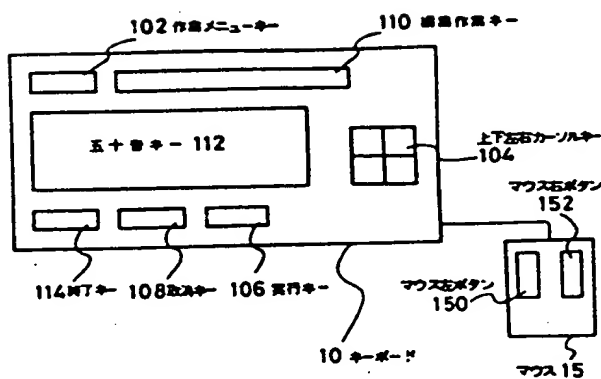
第1図



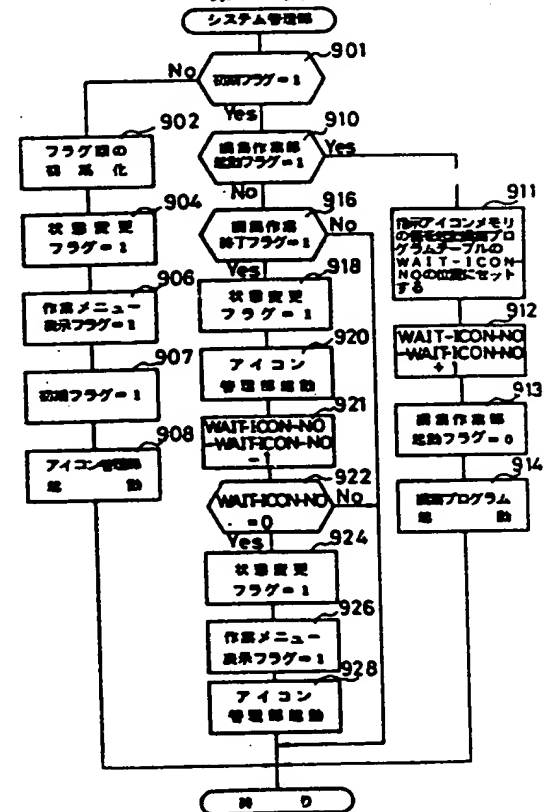
第 2 図



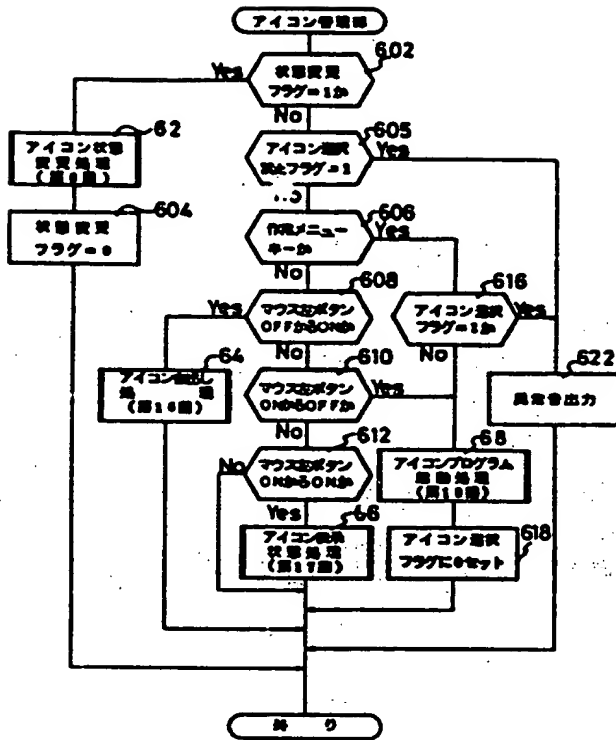
第 3 図



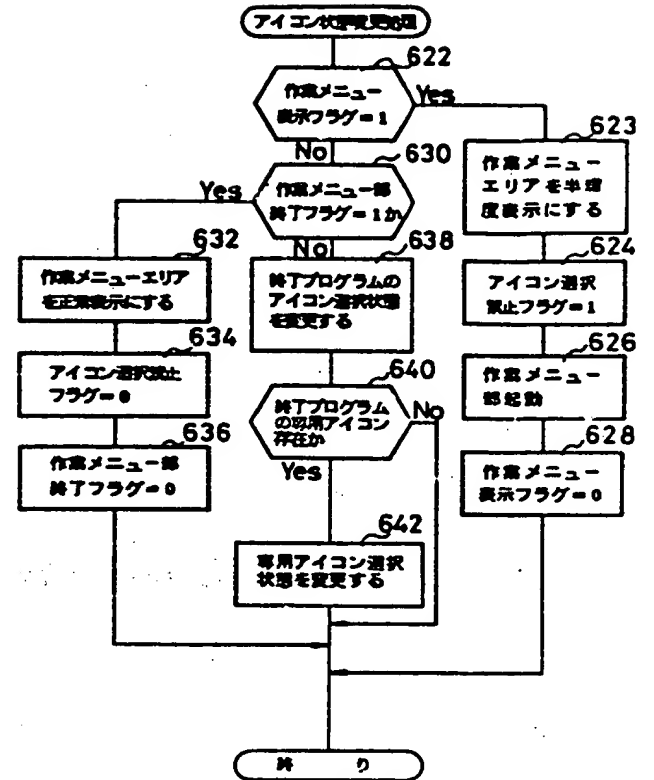
第 4 図



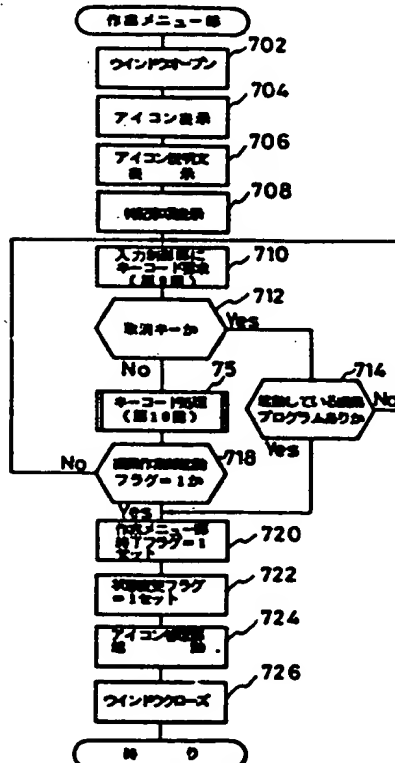
第 5 図



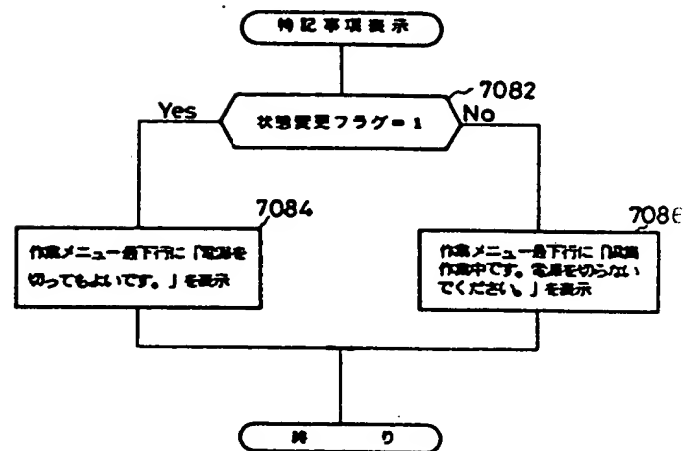
第 6 図



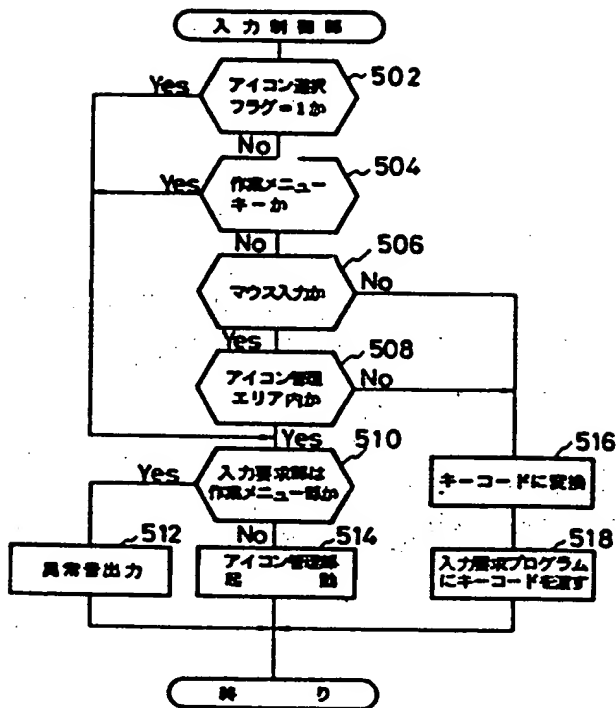
第 7 図



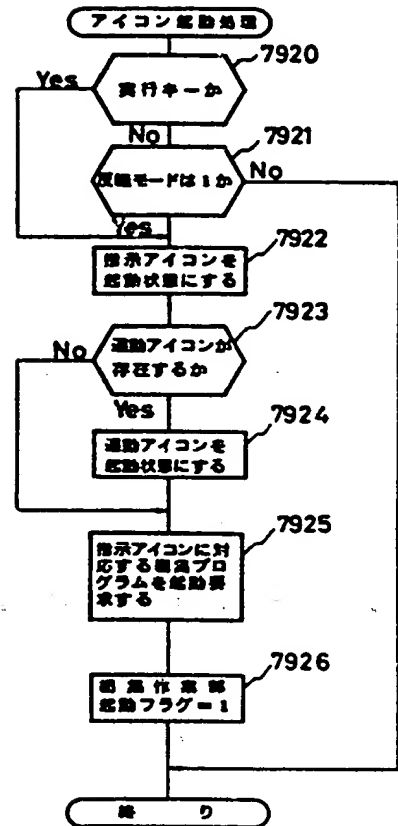
第 8 図



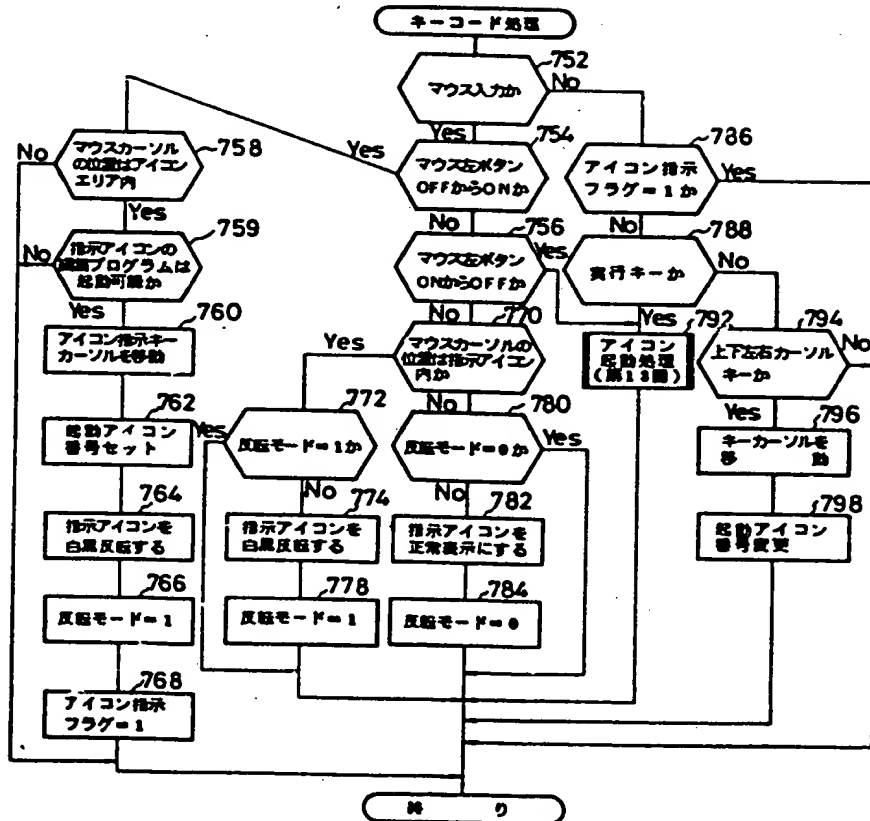
第 9 図



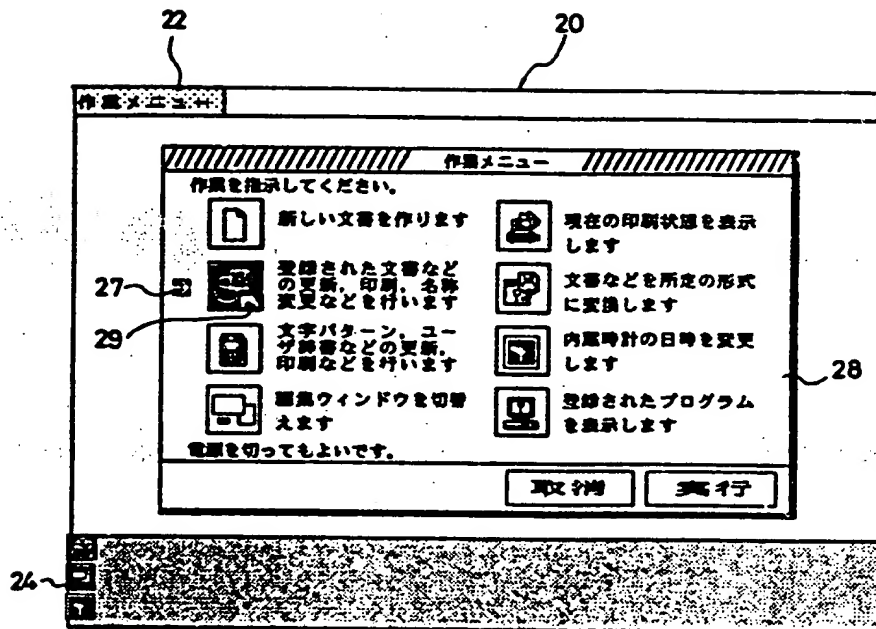
第 13 図



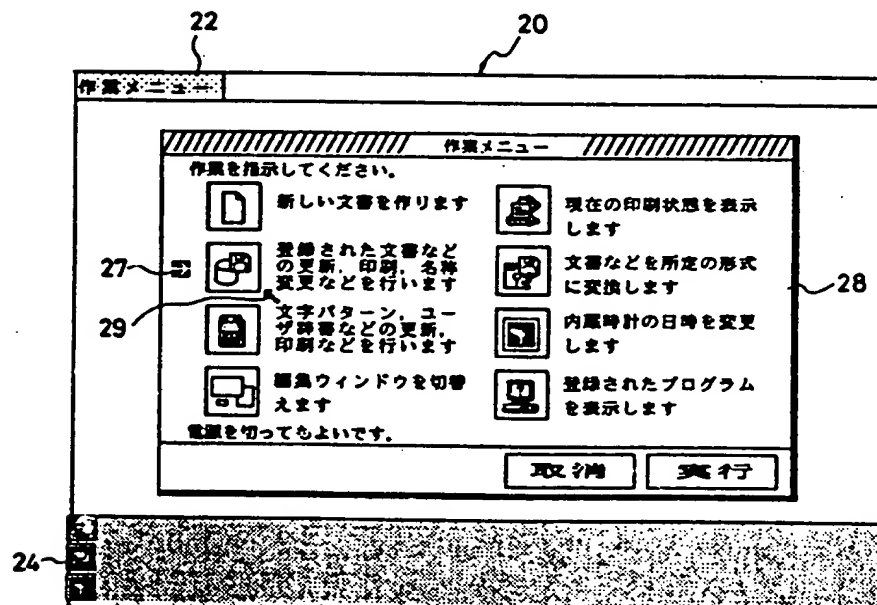
第 10 図



第 11 図



第 12 図



第 14 図

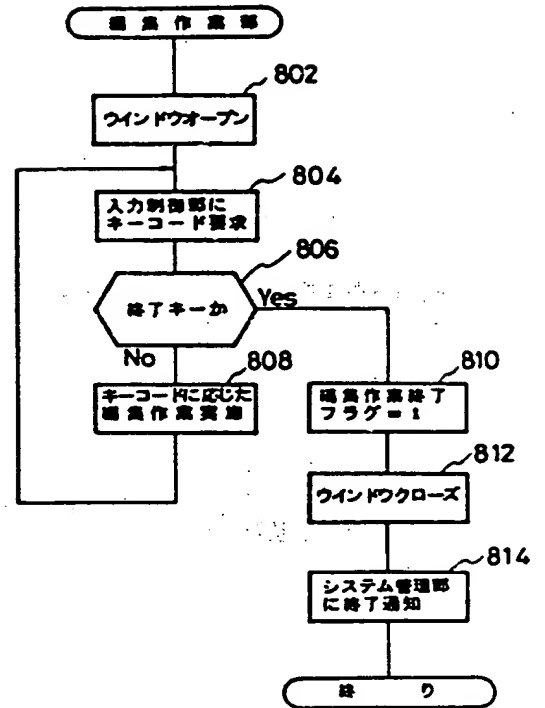
アイコンテーブル

アイコン 番号	起 動 状 態	運動アイコン 番号	運動アイコン 番号	起動プログラム 番号	アイコン説明 文のポイント	アイコン 説 明 文
1	0	無	0	1	→	新 し い
2	0	無	0	2	→	
3	0	無	0	3		
4	0	有	2	4		登 録
5	0	有	1	5		
6	0	無	0	6		
7	0	有	3	7		
8	0	無	0	8		

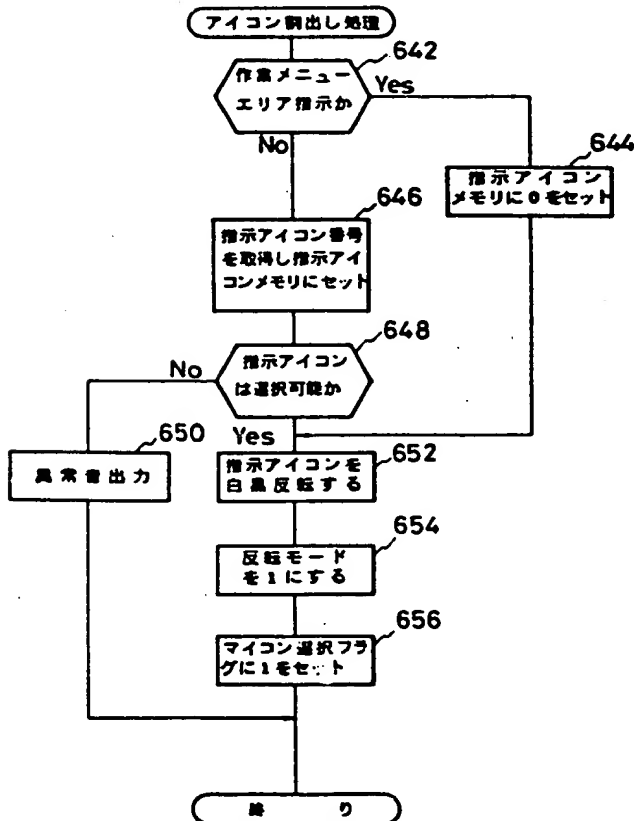
専用アイコンテーブル

アイコン 番号	起 動 状 態	運動アイコン 番号	運動アイコン 番号	起動プログラム 番号
1	0	有	5	5
2	0	有	4	4
3	0	有	7	7

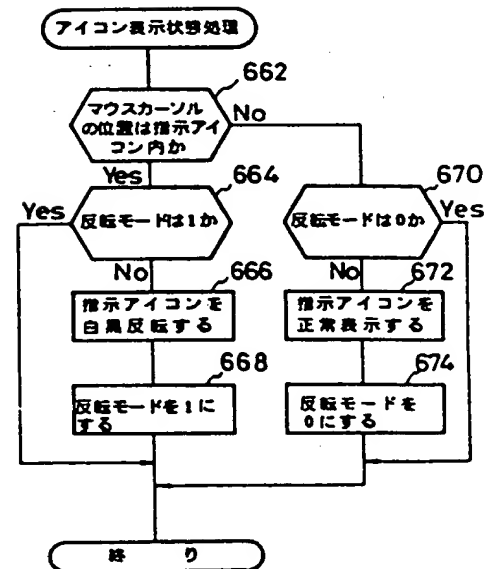
第 15 図



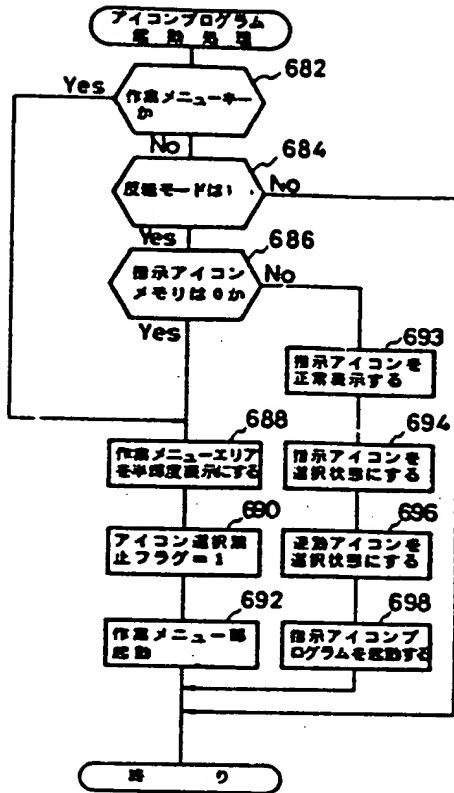
第 16 図



第 17 図



第 18 図



第 19 図

逆動逆戻プログラム  
テーブル

(0)	2
(1)	3
(2)	1

WAIT-ICON-NO

第 1 頁の続き

⑤Int. Cl. 1

G 06 F 3/14  
H 03 M 11/04

識別記号

3 7 0 A

庁内整理番号

8323-5B

- ⑦発 明 者 川 瀬 正 紀 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作  
所多賀工場内
- ⑦発 明 者 辰 野 雄 二 郎 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作  
所多賀工場内
- ⑦発 明 者 弘 中 健 一 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地 株式会社日立製  
作所内